

**PAT-NO: JP410035128A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10035128 A**

**TITLE: HIGH PRECISION PRINTING METHOD**

**PUBN-DATE: February 10, 1998**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**SUZUKI, KATSUHIKO**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**KK SEIOU**

**COUNTRY**

**N/A**

**APPL-NO: JP08196307**

**APPL-DATE: July 25, 1996**

**INT-CL (IPC): B41M007/02, B41F023/08**

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To carry out simply the high precision printing without making dot gains large by printing in high density ink containing a varnish component for glazing and using resin only for carrying a coloring pigment.

**SOLUTION:** A paper 8 fed from a rotary paper feed section 1 is four-color printed on a printing section 2, and then glazing varnish is printed on a printing face by a varnish printing section 3. Then the paper is dried on a drying section 4, and ink and glazing varnish are dried thereon, and cooled on

**a cooling section 5, and then passed through a web path 6 and folded on a folding section 7. At that time, as the density of ink on the printing section 2 is dense, the ink amount for carrying a pigment required for half-tone dots can be small, by which dot gains of the half-tone dots become small, and the ink raised state on respective half-tone dots is not collapsed but remains sharp.**

**COPYRIGHT: (C)1998,JPO**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-35128

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月10日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 M 7/02

B 4 1 M 7/02

B 4 1 F 23/08

B 4 1 F 23/08

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-196307

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月25日

(71) 出願人 591093933

株式会社静央

静岡県富士市依田橋241番地の1

(72) 発明者 鈴木 克彦

静岡県富士市依田橋241番地の1 株式会社静央内

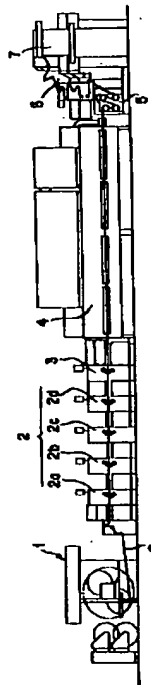
(74) 代理人 弁理士 浜本 忠 (外1名)

(54) 【発明の名称】 高精細印刷方法

(57) 【要約】

【課題】 高精細印刷を安価に行うことができ、しかもハイライト部をも他の部分と同等のツヤを有して写真に近似した高精細印刷物を得ることができるようにする。

【解決手段】 ツヤ出しのためのニス分を除き、かつ着色顔料を運ぶだけの樹脂を使用した高濃度のインキを用いて印刷部にて印刷し、ついでこの印刷面に、ニス印刷部にてツヤ出しニスを印刷するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ツヤ出しのためのニス分を除き、かつ着色顔料を運ぶだけの樹脂を使用した高濃度のインキを用いて印刷部にて印刷し、ついでこの印刷面に、ニス印刷部にてツヤ出しニスを印刷するようにしたことを特徴とする高精細印刷方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オフセット印刷等網版を用いた高精細（ハイビジョン）印刷方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】網版を用いて印刷する場合、この網版の網スクリーンの線数によって印刷物の品質がきまり、新聞用では50～65、雑誌、書籍では80～100、口絵、表紙、カタログでは120、133、精巧な口絵では150、175の線数が用いられている。そしてさらにそれ以上の線数も用いられていて、特に300線以上のものを高精細印刷といわれている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、網版を用いた印刷方法にあつては、網スクリーンの線数が多くなる程高級な印刷物が得られるが、その反面線数が多くなる程、印刷単価が高くなるという困難な問題があり、これが現在の技術水準では解決されなかった。これは線数が多くなるに従って網点の小さくなることにより、印刷技術上、高級（A1、A2）の用紙を用いなければならないこと、及び網点の場合、（株）印刷出版研究所、平成7年2月1日発行、印刷情報、1995、V〇L. 55、N〇2、40頁、右欄5～6行にあるように、ドットゲイン（太り）が大きくならないように管理するので難しいこと、さらに、これらの操作のためにオペレータに高い技術が要求されることなどによるものである。

【0004】例えば、網線が300以上の高精細印刷方法では、網点の大きさが、ハイライト部分の最小点で2μ前後と極めて小さいことから、通常の175線以下の印刷物に用いる顔料類の割合が20%前後のインキを用いた場合、ドットゲイン（太り）が大きくなってぼやけた印刷物になってしまう。このことから、このような従来の高精細印刷方法では、インキ中の顔料の割合を25%程度に増やして高濃度にしたインキを用いて上記ドットゲインが大きくなるのを防いでいる。

【0005】ところで、従来のインキの成分は顔料と、この顔料を溶かすと共に、顔料を紙へ運ぶ作用をするための樹脂（ビヒクル）と、印刷面にツヤを出すためのツヤ出し剤を含有する補助剤とからなっているが、インキの濃度を高くするには、上記樹脂の量を減らすことができないので、ツヤ出し剤の量を相対的に減らし、その分顔料の量を増している。このため、この高濃度のインキを用いて印刷した印刷面のツヤが少なくなり、高級感の

再現ができない。

【0006】このようなことから、高濃度のインキを用いる高精細印刷方法では、上記インキ中のツヤ出し剤の減少分を補うために、表面にツヤのある高級紙を用いている。そしてこの網線が300線以上の高精細印刷方法にあつては、用紙の表面品質によって印刷品質が大きく左右されるため、どうしてもA1コート紙等の高級紙を用いることになり、これが印刷単価が高くなる大きな要因となっている。

【0007】なお、従来の高精細印刷方法では、上記インキ中のツヤ出し剤を全くなくしてしまうと、いくらツヤのある高級紙を用いても、印刷面そのものがマット状になって全くツヤのない印刷となってしまう、高精細な印刷物を得ることができなかった。

【0008】またこのような網版を用いた高精細印刷物にあつては、印刷時における紙面へのインキの付着量（盛り量）は各網点の大きさによってきまるため、この網点の小さい、従って色の薄い部分（ハイライト部分）におけるインキの付着量が、色の濃い部分（網点が大きく、従ってインキの付着量が多い部分・シャドウ部分）に比べて少ない。このため、このハイライト部分の印刷面のインキによるツヤ出し成分が極めて少ないことになり、この部分の光沢が低く、他の部分に対して見劣りしてしまうという大きな問題がある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明は上記従来の網版を用いた印刷方法の問題点を解決して安価に、かつハイライト部をも他の部分と同等のツヤを有して写真に近似した印刷物を得ることができる高精細印刷方法を提供しようとするもので、その方法は、ツヤ出しのためのニス分を除き、かつ着色顔料を運ぶだけの樹脂を使用した高濃度のインキを用いて印刷部にて印刷し、ついでこの印刷面に、ニス印刷部にてツヤ出しニスを印刷するようにした。

【0010】この方法によれば、印刷部で印刷された印刷面の表面にはツヤはないが、ニス印刷部にてこの印刷面の全面にわたって、あるいは画線部等にスポット状にツヤ出しニスが印刷されることにより、このツヤ出しニスが印刷された印刷面に光沢が付与される。

## 【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明方法を実施しようとする5色刷のオフセット輪転印刷機であり、図中1は輪転紙供給部、2は4色、例えば墨、藍、紅、黄の各色を順次印刷する4台の印刷ユニット2a、2b、2c、2dからなる印刷部、3はこの印刷部2より印刷方向下流側に配置されるツヤ出しニスを印刷するニス印刷部、4は乾燥部、5は冷却部、6はウェブパス部、7は折り部である。

【0012】そして上記印刷部2の各印刷ユニット2a～2dの刷版には500線の網版を用いた。また各色の

インキはツヤ出しのためのニス分を含有せず、また顔料を用紙まで移転するための樹脂もできるだけ少なくして顔料の濃度が高いものを用いた。

【0013】

【表1】

組 成	含 有 率 %
着 色 顔 料	30～35
樹 脂	20～25
植 物 油	約15
鉱 物 油	約25
補 助 剤	約5
ツヤ出し用ニス	0

【0014】なお、従来用いられているインキ中の補助剤中には、乾燥調整剤、乾燥抑制剤、皮膜強化剤、調子調整剤のほかに、ツヤ出し用のニスも含有しているが、本発明に用いるインキには、ツヤ出し用のニス分を補助剤として含有させてないものを用いる。

【0015】上記構成において、輪転紙供給部1から供給される用紙8は印刷部にて4色印刷され、ついでニス印刷部3にてこの印刷面の上にツヤ出しニスが印刷される。その後乾燥部4にて乾燥されてインキ及びツヤ出しニスが乾燥され、冷却部5で冷却され、その後ウェブパス6を経て折り部7にて折りたたまれる。

【0016】このとき、印刷部2におけるインキの濃度が濃いことにより、網点に必要な顔料を運ぶインキ量が少なくてよくなり、これにより、網点におけるドットゲインが小さくなり、網点1つ1つのインキ盛り状態がつぶれることなくシャープになり、その結果、被写体、あるいは2次色が明るくなる。

【0017】また、このとき、印刷部にて印刷された印刷面には、これに用いる高濃度インキを厚盛りしていないことによりツヤがなく、光沢不足状態で印刷される。

そしてこの光沢不足状態の印刷面上にニス印刷部3にてツヤ出しニスが印刷（コート）されることにより、表面全体に光沢を有した印刷物が得られる。

【0018】上記インキの樹脂は、一般にインキが用紙上に移転してから速やかに乾燥しやすいように揮発性が高い鉱物油が用いられるが、本発明方法に用いるインキの場合インキの顔料を用紙8まで移転するための樹脂の量が顔料に対して少ないので、この樹脂が転移の際のローラ上であまり早く揮発しないようにするために、従来の高精細印刷用のインキに比較して揮発性が低いアマニ油等の植物油系を多く用いる。

【0019】そしてその結果、印刷された用紙上のインキは乾燥しにくくなるので、乾燥部4の長さを長くして、ここを通る間に、上記インキ及びツヤ出しニスが十分乾燥されるようにする。

【0020】また上記ニス印刷部3におけるツヤ出しニスの印刷は、用紙8の全面に印刷する場合（全面ニス掛け）と、必要部分、例えば印刷面のうちの写真部分等の画線部に部分的に印刷する場合（スポットニス掛け）とがあるが、このスポットニス掛けの場合、ニス掛けしない部分のために版胴に湿し水をつける関係上、ニスに水が混入することにより、このスポットニス掛けの場合の光沢は全面ニス掛けの場合に比較して若干低下する傾向にある。

【0021】表2に、用紙8にA1、A2、A3、B2の各コート紙を用いて、500線の網版による従来の高精細印刷方法と本発明方法による印刷方法による各コート紙の網点面積が80%のシャドー部と、10%のハイライト部のそれぞれの光沢を比較したものを示す。なお、従来の高精細印刷方法ではツヤ出しニスが補助剤中に含有する高精細用インキを用い、本発明方法ではツヤ出しのためのニス分を除き、かつ着色顔料を運ぶだけの樹脂を使用した顔料濃度が約35%のインキを用いると共に画線部が60%のスポットニス掛けと、全面ニス掛けの双方を行った。

【0022】

【表2】

ク ラ ス	明暗部区分	従来の 高精細印刷	本発明方法による高精細印刷	
			スポットニス掛け	全面ニス掛け
A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> コ ー ト	シャドー部 (80%)	59.5	60	60.5
	ハイライト (10%)	31	44	60
A <sub>3</sub> コ ー ト	シャドー部 (80%)	39.5	42	42.5
	ハイライト (10%)	24.5	30	38
B <sub>2</sub> コ ー ト	シャドー部 (80%)	28	37	37.5
	ハイライト (10%)	20	26	33

【0023】この表から、本発明方法で印刷した印刷面の光沢は、各コート紙において、従来の高精細印刷のものに対して優れていることがわかった。特に、ハイライト部にあってはA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>コート紙で約2倍の光沢を得ることができ、B<sub>2</sub>コート紙でも、従来方法におけるA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>コート紙に匹敵するハイライト部の光沢を得ることができた。そして本発明の方法では、各コート紙において、シャドー部とハイライト部での光沢の割合は略同じになり、これによりこの印刷物は写真に近似したものとなった。

【0024】また、本発明方法の印刷では、A<sub>3</sub>コート、B<sub>2</sub>コートの各普通紙、低級紙において、従来方法によるものと比較して優れた光沢が得られ、普通紙や低級紙を用いて高級紙に近い光沢の印刷物が得られた。

【0025】なお、本発明方法を輪転機を用いて行う場合、印刷部における版胴とブランケット胴のニップは小さい方がよいので、ブランケット胴は小径の方がよい。またブランケット胴としてはギャップを有するものは、高速回転に適さないので、高速で輪転印刷するためにはギャップレスのブランケット胴を用いる。さらに高速印刷の場合、インキのミスチング（インキが霧状になって舞い飛び散ること）が問題となるので、印刷部におけるインキの温度及び水分の管理、制御を良好に行う必要がある。

#### 20\*【0026】

【発明の効果】本発明によれば、印刷部においてツヤ出しのためのニス分を除き、かつ着色顔料を運ぶだけの樹脂を使用した高濃度のインキにて印刷されるので、ドットゲインが大きくなることなく高精細の印刷を簡単に行うことができる。そしてこの印刷面にツヤ出しニスをあとから印刷することにより、シャドー部とハイライト部の双方が略同じ光沢となり、より写真に近似した印刷物を得ることができる。

【0027】そして上記のようにドットゲインが大きくなることなく容易に300線、450線の高精細の印刷を行うことができるので、作業者にあまり熟練が要求されることがなくなり、また、1段あるいは2段下の低級紙でも高級感を出すことができ従来高精細印刷に用いていた高級紙よりも安価の用紙を用いることができることにより、高精細印刷物を安価に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法を実施する輪転印刷機械の一例を示す正面図である。

【符号の説明】

1…輪転紙供給部、2…印刷部、2a、2b、2c、2d…印刷ユニット、3…ニス印刷部、4…乾燥部、5…冷却部、6…ウエブパス、7…折り部、8…用紙。

\*

【図1】

